SINAMICS S120 Cabinet Modules

Panel de mando AOP30 (opción K08)

Instrucciones de servicio · 03/2011

SINAMICS

SIEMENS

SIEMENS

SINAMICS

S120
Panel de mando AOP30 Cabinet Modules

Instrucciones de servicio

Versión de la parte de regulación V4.4

03/2011
A5E03263554A

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

PRECAUCIÓN
sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

ATENCIÓN
significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E03263554A
Ⓟ 05/2011

Copyright © Siemens AG 2011.
Sujeto a cambios sin previo aviso

Prólogo

Prólogo

Información sobre la documentación de SINAMICS S120

La documentación de SINAMICS S120 está dividida en los siguientes niveles:

- Documentación general y catálogos
- Documentación para el fabricante o servicio técnico
- Documentación electrónica

Este documento forma parte de la documentación para el fabricante o servicio técnico desarrollada para SINAMICS. Todas las publicaciones están disponibles por separado.

Puede obtener información más detallada sobre otras publicaciones SINAMICS disponibles a través de su delegación Siemens competente.

Por razones de claridad expositiva, en esta documentación no se detalla la información completa relativa a todas las variantes del producto descrito ni tampoco se pueden considerar todos los casos imaginables de instalación, servicio y mantenimiento.

El contenido de esta documentación no forma parte de un convenio, promesa o relación jurídica existente o anterior ni conlleva su modificación. Todas las obligaciones de Siemens resultan del correspondiente contrato de venta que contiene también la garantía completa y vigente de forma exclusiva. Estas cláusulas de garantía contractuales no quedan ampliadas ni limitadas por el contenido de la presente documentación.

Destinatarios

La presente documentación se dirige a fabricantes de maquinaria, constructores de instalaciones, técnicos de puesta en marcha y personal de servicio técnico que utilicen equipos SINAMICS.

Servicio técnico y asistencia

Si desea hacer algún tipo de consulta, diríjase a la siguiente hotline:

Zona horaria de Europa/África	
Teléfono	+49 (0) 911 895 7222
Fax	+49 (0) 911 895 7223
Internet	http://www.siemens.com/automation/support-request

Zona horaria de América	
Teléfono	+1 423 262 2522
Fax	+1 423 262 2200
E-mail:	techsupport.sea@siemens.com

Zona horaria de Asia/Pacífico	
Teléfono	+86 1064 757 575
Fax	+86 1064 747 474
E-mail:	support.asia.automation@siemens.com

Nota

Los números de teléfono específicos de cada país para el asesoramiento técnico se encuentran en Internet:

http://www.automation.siemens.com/partners

Direcciones de Internet

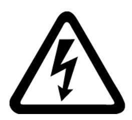
Información actualizada sobre nuestros productos disponible en Internet en la siguiente dirección:
http://www.siemens.com

Información sobre SINAMICS S120 Cabinet Modules disponible en:
http://www.siemens.com/sinamics-s120-cabinet-modules

Índice

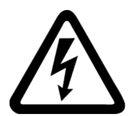
1 Consignas de seguridad

1.1 Advertencias



⚠ ADVERTENCIA

Al utilizar equipos eléctricos es inevitable que determinadas piezas de éstos estén sometidas a una tensión peligrosa.
En caso de no observar las advertencias, se pueden producir graves lesiones físicas o daños materiales.
Sólo deberá trabajar en este equipo personal adecuadamente cualificado.
Dicho personal tiene que estar perfectamente familiarizado con todas las advertencias y medidas de mantenimiento especificadas en estas instrucciones de servicio.
El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, un montaje y una instalación adecuados, así como un uso y un mantenimiento cuidadosos.
Deberán respetarse los reglamentos nacionales de seguridad.



⚠ PELIGRO

Cinco reglas de seguridad

En todos los trabajos realizados en equipos eléctricos deben tenerse en cuenta siempre las "cinco reglas de seguridad":

1. Desconectar y aislar de alimentación
2. Proteger contra reconexión accidental
3. Cerciorarse de la ausencia de tensión
4. Poner a tierra y cortocircuitar
5. Cubrir o delimitar las piezas contiguas bajo tensión

ATENCIÓN

Para instalar un sistema aprobado por UL sólo deberán usarse cables de cobre para 60/75 °C.

1.2 Consignas de seguridad y aplicación



⚠ PELIGRO

Estas máquinas eléctricas son equipos para el uso en instalaciones de fuerza industriales. Durante su funcionamiento, estos equipos tienen piezas desnudas bajo tensión y piezas giratorias adicionales. Por esta razón, en caso de desmontaje no autorizado de las cubiertas necesarias, uso inadecuado, manejo incorrecto o mantenimiento insuficiente, por ejemplo, podrían ocasionarse gravísimos daños corporales o materiales.
El uso de estas máquinas fuera de ámbitos industriales implica que el lugar de instalación se debe asegurar mediante dispositivos apropiados (p. ej.: vallas de seguridad) y la correspondiente rotulación para impedir el acceso de personas no autorizadas.

Requisitos

Se parte del supuesto de que los responsables de la seguridad de la instalación garantizan que:

- Los trabajos de planificación básicos de la instalación, así como todos los trabajos de transporte, montaje, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación son ejecutados por personal cualificado o controlados por los técnicos cualificados responsables.
- Las instrucciones de servicio y la documentación de la máquina están siempre disponibles en todos los trabajos.
- Los datos técnicos y las indicaciones con respecto a las condiciones admisibles en montaje, conexión, entorno y funcionamiento se tienen en cuenta de forma consecuente.
- Se cumplen las normas de construcción y de seguridad específicas de la instalación y se observa el uso de los equipos de protección personales.
- El trabajo en estas máquinas o en su proximidad queda prohibido a personal no cualificado.

En consecuencia, estas instrucciones de servicio contienen únicamente las indicaciones necesarias si las máquinas se usan correctamente y por personal cualificado.

Las instrucciones de servicio y la documentación de la máquina están redactadas en los idiomas correspondientes a las especificaciones de los contratos de suministro.

Nota

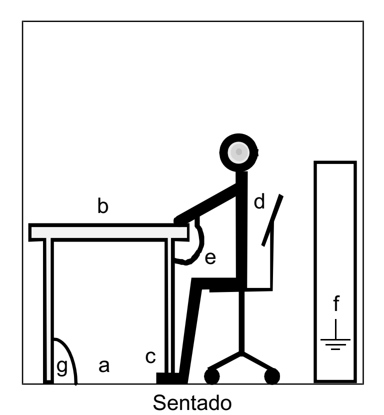
Se recomienda solicitar a los centros de servicio técnico SIEMENS competentes su asistencia y sus servicios a la hora de realizar operaciones de planificación, montaje, puesta en marcha y servicio técnico.

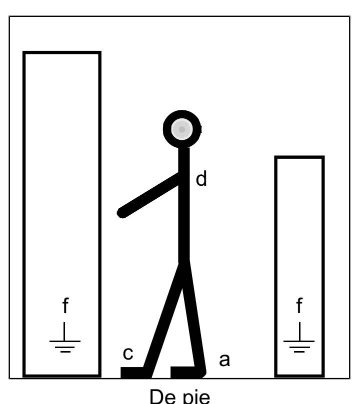
1.3 Componentes sensibles a las cargas electrostáticas (ESD)

⚠ PRECAUCIÓN
El presente módulo contiene componentes sensibles a descargas electrostáticas. Estos componentes pueden destruirse fácilmente si no se manipulan con el debido cuidado. Si, a pesar de todo, necesita trabajar con módulos electrónicos, observe las siguientes indicaciones: • Los módulos electrónicos sólo deberán tocarse cuando sea inevitable porque se tenga que trabajar en ellos. • Si, a pesar de todo, es indispensable tocar los módulos, inmediatamente antes de hacerlo es necesario descargar el propio cuerpo. • Los módulos no deberán entrar nunca en contacto con sustancias altamente aislantes, p. ej., piezas sintéticas, placas de mesa aislantes o ropa de fibras sintéticas. • Los módulos sólo deberán depositarse sobre bases conductoras. • Los módulos y los componentes sólo deberán guardarse o enviarse en embalajes conductores (p. ej.: cajas de plástico metalizadas o cajas de metal). • Si el embalaje no es conductor, antes de empaquetar los módulos, deberán envolverse con material conductor. Para ello puede utilizarse, p. ej., gomaespuma conductora o papel de aluminio de uso doméstico.

En la figura siguiente se resumen de nuevo las medidas de protección antiestática necesarias:

- a = suelo conductor
- b = mesa antiestática
- c = calzado antiestático
- d = ropa de trabajo antiestática
- e = pulsera antiestática
- f = puesta a tierra de los armarios
- g = conexión con el suelo conductor





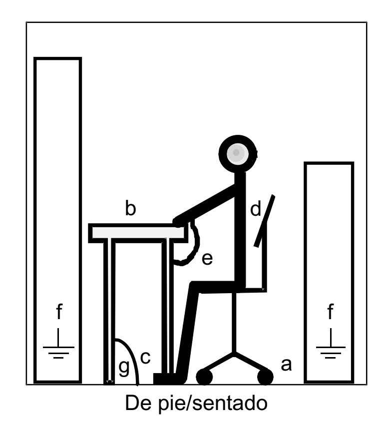


Figura 1-1 Medidas de protección antiestática

Generalidades 2

Disponibilidad de la opción K08

La opción K08 está disponible para los siguientes S120 Cabinet Modules:

- Basic Line Module
- Smart Line Module
- Active Line Module
- Motor Module Chassis
- Booksize Cabinet Kit

Nota

La opción K08 sólo está disponible en combinación con una Control Unit CU320--2 (opción K90).

Descripción



Figura 2-1 Advanced Operator Panel AOP30 (opción K08)

El Advanced Operator Panel AOP30 (panel de mando avanzado) es un dispositivo opcional de entrada/salida que sirve para la puesta en marcha, el manejo y el diagnóstico.

La comunicación entre el AOP30 y la Control Unit CU320--2 se realiza a través de una interfaz serie RS232 con el protocolo PPI.

Características

- Display con retroiluminación verde, resolución de 240 x 64 píxeles
- Teclado de 26 teclas
- Interfaz RS232
- Hora y memoria de datos respaldadas por pila interna
- 4 diodos luminiscentes señalizan el estado operativo de la unidad de accionamiento:
  - RUN (servicio) verde
  - ALARM (alarma) amarillo
  - FAULT (fallo) rojo
  - LOCAL/REMOTE (local/remoto) verde

3 Puesta en marcha

3.1 Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

- Primer arranque
- Cargar el firmware
- Primera puesta en marcha del conjunto de accionamiento (inicialización)
  - Introducción de los datos de alimentación (primera puesta en marcha, alimentación)
  - Introducción de los datos del motor (puesta en marcha del accionamiento)
  - Introducción de los principales parámetros (puesta en marcha básica) acabando con la identificación del motor
- Reset de parámetros al ajuste de fábrica

3.2 Primer arranque

Pantalla inicial

Después de la primera conexión empieza automáticamente la inicialización de la Control Unit. Se muestra la siguiente pantalla:

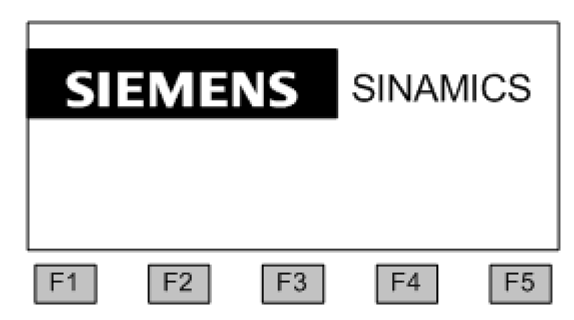


Figura 3-1 Pantalla de bienvenida

Durante el arranque del sistema se cargan en el panel de mando las descripciones de parámetros de la tarjeta de memoria.

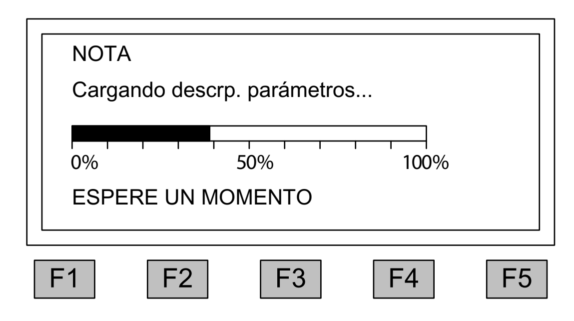
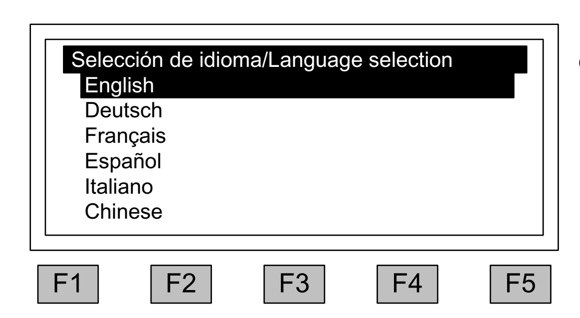


Figura 3-2 Carga de las descripciones de parámetros durante el arranque del sistema

Selección del idioma

En el primer arranque aparece una pantalla para seleccionar el idioma.



En la pantalla de diálogo se debe seleccionar el idioma.

El idioma se cambia con <F2> y <F3>
El idioma se selecciona con <F5>

Una vez seleccionado el idioma continúa el arranque.

Después del arranque, se tiene que ejecutar la primera puesta en marcha al realizar la primera conexión después de la entrega. A continuación, se puede conectar el convertidor.

En los arranques posteriores, el funcionamiento se puede iniciar directamente.

Navegación dentro de las pantallas de diálogo

Dentro de una pantalla de diálogo, los campos de selección pueden elegirse casi siempre con las teclas <F2> o <F3>. Por lo general, los campos de selección son textos encuadrados que se marcan en representación inversa (caracteres blancos con fondo negro) al seleccionarlos.
El valor actual de un campo de selección marcado puede modificarse en la mayoría de los casos confirmando con <F5> OK o Modificar; aparece otra ventana de entrada en la que puede introducirse el valor deseado directamente a través del teclado numérico o seleccionarse de una lista.

El cambio de una pantalla de diálogo a la siguiente o a la anterior se realiza seleccionando los campos de selección Siguiente o Atrás y confirmando a continuación con <F5> OK.
En pantallas con parámetros de especial importancia el campo de selección Siguiente aparece sólo en el extremo inferior de la pantalla de diálogo. El motivo es que cada parámetro concreto de esta pantalla de diálogo debe controlarse de forma precisa o corregirse antes de poder pasar a la pantalla de diálogo siguiente.

3.3 Carga de firmware

Puede ser necesario cargar un firmware al panel AOP si hace falta adaptar la funcionalidad del AOP a la versión que está en la tarjeta de memoria.

Adaptación de la funcionalidad del AOP a la versión presente en la tarjeta de memoria

Si tras conectar el accionamiento se encuentra en la tarjeta de memoria una versión más reciente o más antigua del firmware, entonces se consulta desde el AOP30 si se debe cargar en él el firmware presente en la tarjeta de memoria.

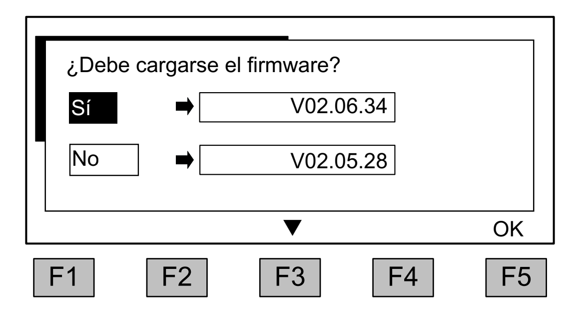


Figura 3-3 Selección de la versión del firmware (la versión en la tarjeta de memoria es más actual que la del AOP)

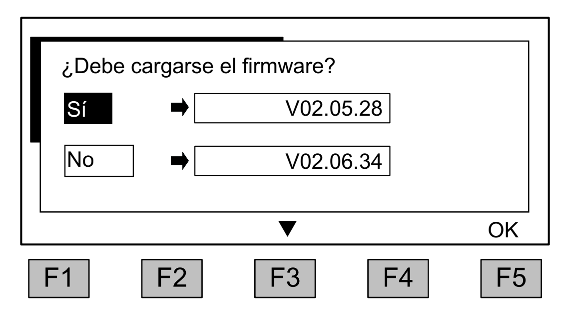


Figura 3-4 Selección de la versión del firmware (la versión en la tarjeta de memoria es más vieja que la del AOP)

Esta consulta deberá contestarse con "SÍ" para que el AOP30 se adapte a la funcionalidad de la versión de firmware presente en la tarjeta de memoria.

Como consecuencia se carga automáticamente este firmware en el panel, donde se visualiza la siguiente pantalla.

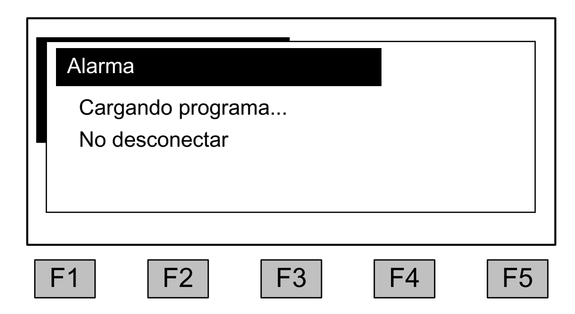


Figura 3-5 Cargando el firmware

Nota

Si no puede realizarse correctamente la carga del firmware, puede cargarse manualmente, → ver capítulo "Mantenimiento" - "Cargar nuevo firmware desde PC".

3.4 Primera puesta en marcha

3.4.1 Introducción de los datos del motor

Introducción de los datos del motor

En la puesta en marcha básica de un Motor Module se tienen que introducir los datos del motor a través del panel de mando. Éstos figuran en la placa de características del motor.

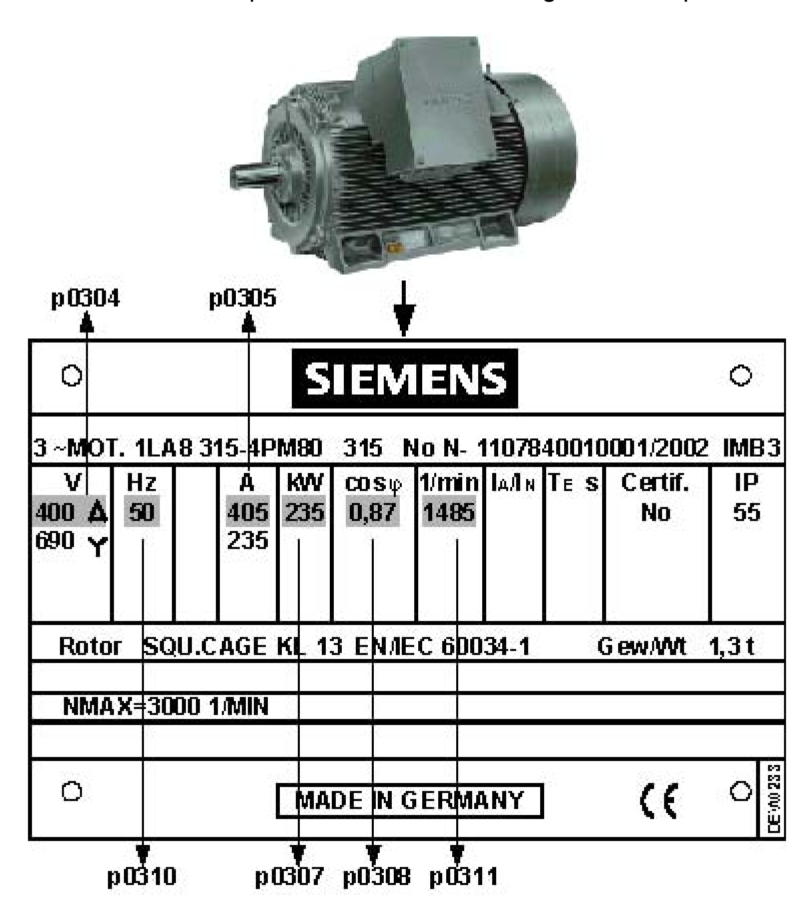


Figura 3-6 Introducción de los datos del motor, placa de características

Tabla 3- 1 Datos del motor

	N.º parámetro	Valores	Unidad
Sistema de unidades para frecuencia de red e introducción de datos del motor	p0100	0 1	IEC [50 Hz/kW] NEMA [60 Hz/hp]
Motor: Tensión asignada Intensidad asignada Potencia asignada Factor de potencia asignado cos ϕ (sólo con p0100 = 0) Rendimiento asignado η (sólo con p0100 = 1) Frecuencia asignada Velocidad asignada	 p0304 p0305 p0307 p0308 p0309 p0310 p0311		 [V] [A] [kW] / [hp] [%] [Hz] [min-1] / [rpm]

3.4.2 Primera puesta en marcha, alimentación

Generalidades

Debido a la construcción modular y a los diferentes campos de aplicación del sistema de accionamiento SINAMICS S120 Cabinet Modules, pueden utilizarse distintos Line Modules. En función de la alimentación utilizada, es posible que para la primera puesta en marcha deban ajustarse parámetros diferentes. En las siguientes secciones se describe la primera puesta en marcha de los distintos Line Modules (Basic Line Modules, Smart Line Modules y Active Line Modules).

Los procesos descritos a continuación constituyen ejemplos, y pueden variar dependiendo de la configuración de la instalación.

Nota

p0840 - Ajuste de la fuente de señal para el comando "CON/DES (DES1)"

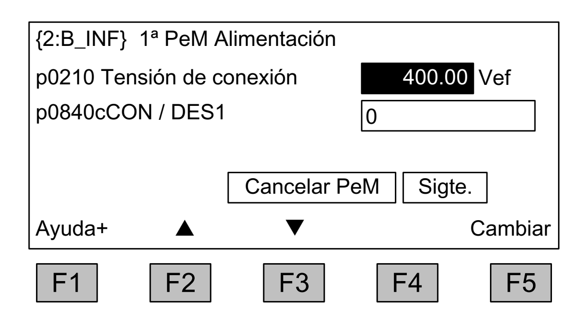
Debe suministrarse el parámetro p0840, p. ej. mediante las siguientes interconexiones:

- poner a 1 constante.
- desde {VECTOR} p0863 bit 1 (conectar contactor)
- desde el controlador superior

3.4.2.1 Basic Line Module

Primera puesta en marcha, alimentación

Tabla 3- 2 Entrada de datos en caso de alimentación mediante Basic Line Module



- Introducción de la tensión de conexión en V.
- Introducción del origen del comando CON/DES1.

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.

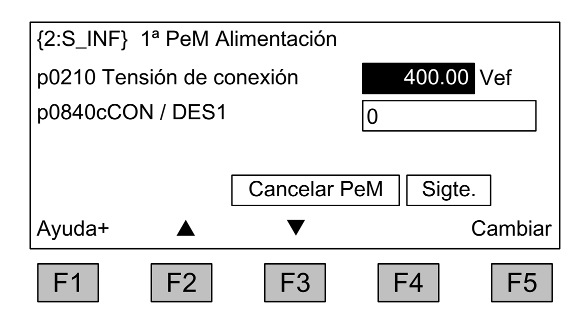
Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

Después de introducir el último valor puede salirse de la pantalla con "Siguiente".

3.4.2.2 Smart Line Module

Primera puesta en marcha, alimentación

Tabla 3- 3 Entrada de datos en caso de alimentación mediante Smart Line Module



- Introducción de la tensión de conexión en V.
- Introducción del origen del comando CON/DES1.

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.

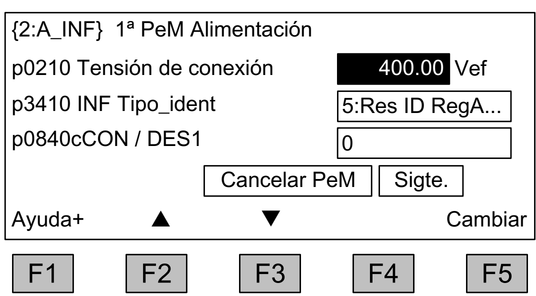
Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

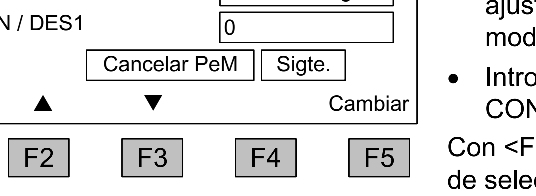
Después de introducir el último valor puede salirse de la pantalla con "Siguiente".

3.4.2.3 Active Line Module

Primera puesta en marcha, alimentación

Tabla 3- 4 Introducción de los datos de la alimentación





- Introducción de la tensión de conexión en V.
- Selección de la identificación de la red; el ajuste predeterminado no debe modificarse.
- Introducción del origen del comando CON/DES1.

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.

Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

Después de introducir el último valor puede salirse de la pantalla con "Siguiente".

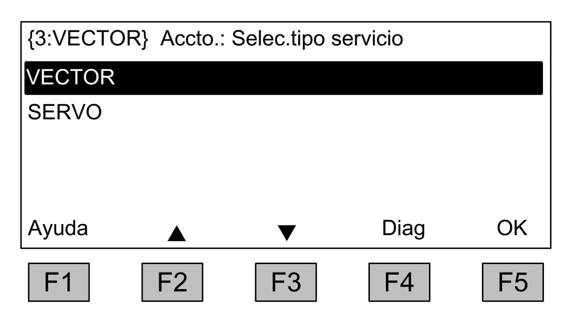
Para iniciar la identificación de la red es necesario pulsar la "tecla CON" en el modo LOCAL.

3.4.3 Primera puesta en marcha del motor

Nota

La descripción de los pasos siguientes sirve para la puesta en marcha de un accionamiento en el tipo de servicio VECTOR.

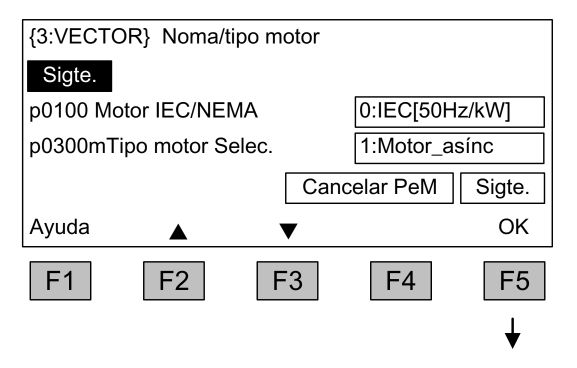
Puesta en marcha básica: selección del tipo de servicio



Seleccionar el tipo de servicio del accionamiento.

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.
Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

Puesta en marcha básica: selección del tipo de motor e introducción de los datos del motor

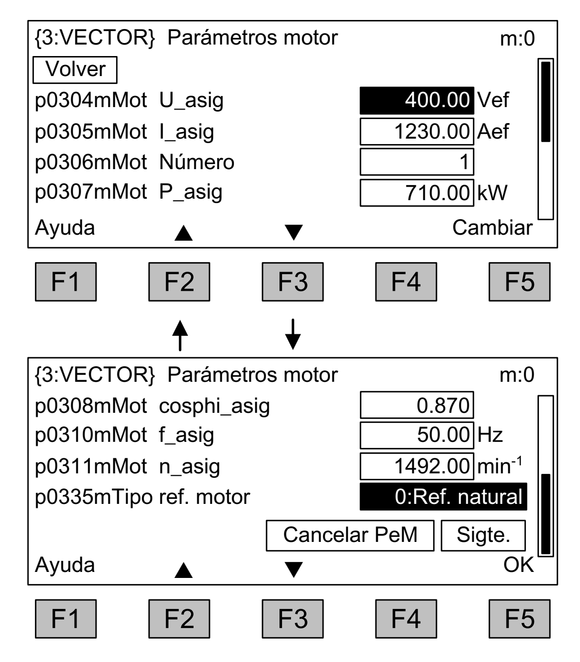


En la pantalla de diálogo se debe seleccionar la norma y el tipo de motor.

Con la norma del motor se determina lo siguiente:

0: frecuencia de red 50 Hz, datos de motor en kW
1: frecuencia de red 60 Hz, datos de motor en hp

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.
Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.



Introducción de los datos del motor procedentes de la placa de características.

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.
Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

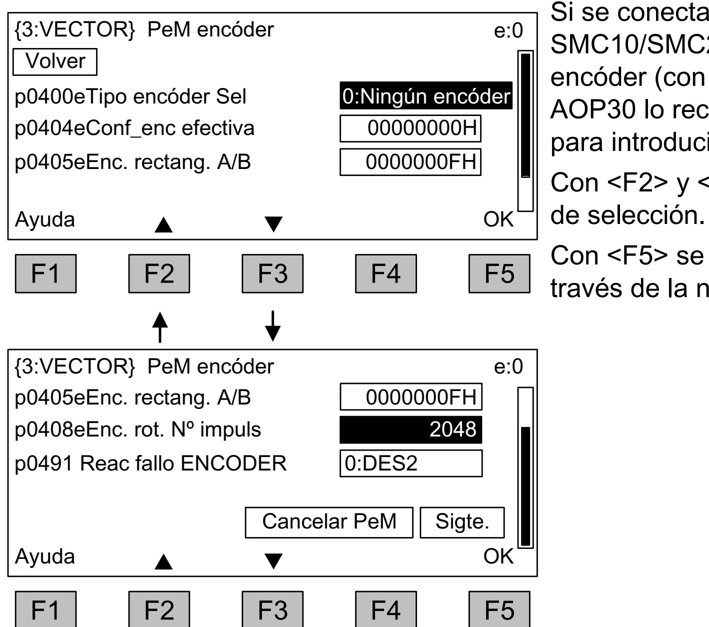
Para cambiar el valor de un parámetro, se debe navegar hasta el campo de selección deseado y activarlo mediante <F5>.

Aparece otra ventana de entrada en la que

- se puede introducir directamente el valor deseado o
- se puede seleccionar el valor en una lista.

La introducción de los datos del motor finaliza al seleccionar el campo de selección "Siguiente" situado debajo del último valor de parámetro y activarlo con <F5>.

Puesta en marcha básica: introducción de los datos de encóder, si existen



Si se conecta un módulo SMC10/SMC20/SMC30 para evaluar el encóder (con opción K46, K48, K50), el panel AOP30 lo reconoce y presenta una pantalla para introducir los datos del encóder.

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.

Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

Seleccionando el parámetro p0400 (Selección de tipo de encóder) pueden ajustarse con comodidad encóders predefinidos:

Encóder para SMC10:

1001:	Resólver 1-Speed
1002:	Resólver 2-Speed
1003:	Resólver 3-Speed
1004:	Resólver 4-Speed

Encóder para SMC20:

2001:	2048, 1 Vpp, A/B C/D R
2002:	2048, 1 Vpp, A/B R
2003:	256, 1 Vpp, A/B R
2004:	400, 1 Vpp, A/B R
2005:	512, 1 Vpp, A/B R
2006	192, 1 Vpp, A/B R
2007	480, 1 Vpp, A/B R
2008	800, 1 Vpp, A/B R
2010	18000, 1 Vpp, A/B R, codificación por distancia
2051:	2048, 1 Vpp, A/B, EnDat, multivuelta 4096
2052:	32, 1 Vpp, A/B, EnDat, multivuelta 4096
2053:	512, 1 Vpp, A/B, EnDat, multivuelta 4096
2054:	16, 1 Vpp, A/B, EnDat, multivuelta 4096
2055:	2048, 1 Vpp, A/B, EnDat, monovuelta

2081:	2048, 1 Vpp, A/B, SSI, monovuelta
2082:	2048, 1 Vpp, A/B, SSI, multivuelta 4096
2083	2048, 1 Vpp, A/B, SSI, monovuelta, bit de error
2084	2048, 1 Vpp, A/B, SSI, multivuelta 4096, bit de error
2110:	4000 nm, 1 Vpp, A/B R, codificación por distancia
2111:	20000 nm, 1 Vpp, A/B R, codificación por distancia
2112:	40000 nm, 1 Vpp, A/B R, codificación por distancia
2151::	16000 nm, 1 Vpp, A/B, EnDat, resolución 100 nm

Encóder para SMC30:

3001:	1024 HTL A/B R en X521/X531
3002:	1024 TTL A/B R en X521/X531
3003:	2048 HTL A/B R en X521/X531
3005:	1024 HTL A/B en X521/X531
3006:	1024 TTL A/B en X521/X531
3007:	2048 HTL A/B en X521/X531
3008:	2048 TTL A/B en X521/X531
3009	1024 HTL A/B unipolar en X521/X531
3011:	2048 HTL A/B unipolar en X521/X531
3020:	2048 TTL A/B R con Sense a X520
3081:	SSI, monovuelta, 24 V
3082:	SSI, multivuelta 4096, 24 V
3090:	4096, HTL, A/B, SSI, monovuelta

Nota

Si el encóder conectado no coincide de forma exacta con ninguno de los encóders predeterminados en p0400, los datos del encóder se pueden introducir de forma simplificada del siguiente modo:

- Selección de un tipo de encóder mediante p0400 cuyos datos sean similares a los del encóder conectado.
- Selección de "encóder definido por el usuario" (p0400 = 9999); de este modo se mantendrán los valores ajustados previamente.
- Adaptación de los campos de bits de p0404, p0405 y p0408 a los datos del encóder conectado.

Tabla 3- 5 Significado de los bits en p0404

Bit	Significado	Valor 0	Valor 1
20	Tensión 5 V	No	Sí
21	Tensión 24 V	No	Sí

Tabla 3- 6 Significado de los bits para p0405

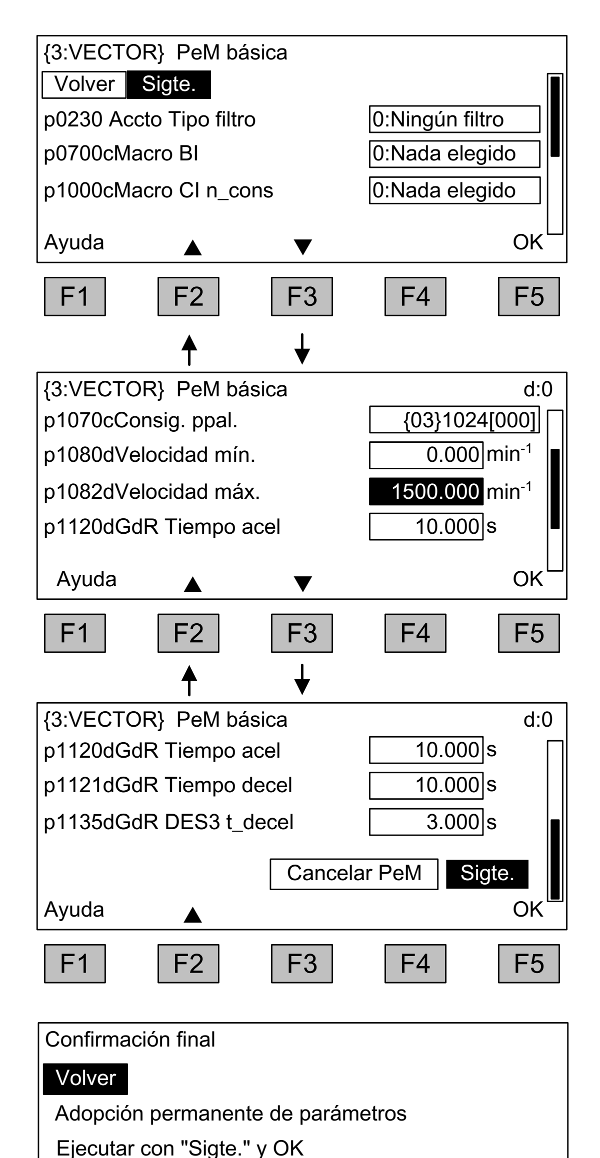
Bit	Significado	Valor 0	Valor 1
0	Señal	Unipolar	Bipolar
1	Nivel	HTL	TTL
2	Vigilancia pista	Ninguna	A/B <> -A/B
3	Impulso cero	24 V unipolar	Como pista A/B

PRECAUCIÓN

SMC30 (opción K50): Tensión de alimentación para el encóder

Tras la puesta en marcha del encóder se activa la tensión de alimentación ajustada (5/24 V) para el encóder en el módulo SMC30. Si está conectado un encóder de 5 V y la tensión de alimentación no se ha ajustado correctamente con p0404 (bit 20 = "Sí", bit 21 = "No"), el encóder puede resultar dañado.

Puesta en marcha básica: introducción de los parámetros básicos



Entrada de los parámetros para la puesta en marcha básica

Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.
Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

Para cambiar el valor de un parámetro, se debe navegar hasta el campo de selección deseado y activarlo mediante <F5>.
Aparece otra ventana de entrada en la que
- se puede introducir directamente el valor deseado o
- se puede seleccionar el valor en una lista.

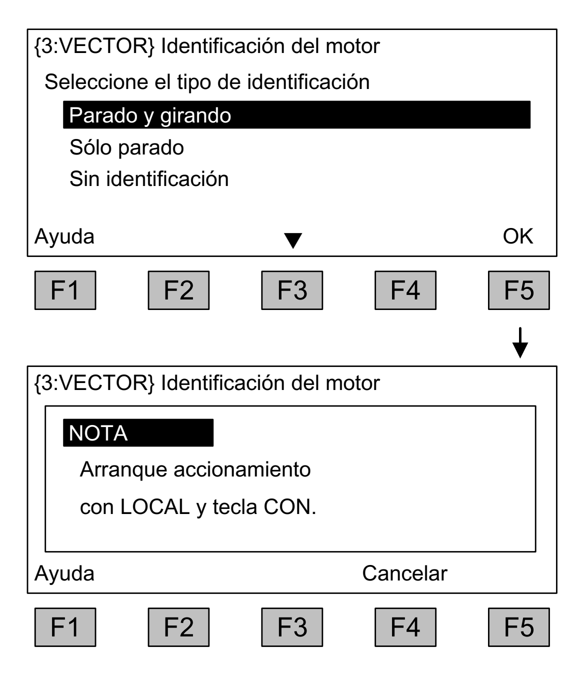
Confirmación final

Sigue una confirmación final para aplicar los parámetros básicos introducidos.

Al pasar a "Siguiente" y pulsar <F5> se guardan de forma permanente los parámetros básicos introducidos y se realizan los cálculos necesarios para la regulación.

ATENCIÓN
Si existe un filtro de motor, debe introducirse en p0230 (opción L08, bobina de motor: p0230 = 1, opción L10, filtro du/dt con Voltage Peak Limiter (limitador de picos de tensión): p0230 = 2). De lo contrario, la regulación del motor no funcionará de forma óptima. Con p0230 = 4 "Filtro senoidal ajeno" puede introducirse un filtro senoidal propio; a continuación, sigue una pantalla de entrada para los datos específicos del filtro.

Puesta en marcha básica: identificación del motor



Selección de la identificación del motor

- Con <F2> y <F3> se navega por los campos de selección.
- Con <F5> se activa la opción seleccionada a través de la navegación.

La medición estacionaria aumenta la calidad de regulación, ya que se minimizan las desviaciones en los valores característicos eléctricos causadas por dispersiones en las propiedades de los materiales y las tolerancias de fabricación.

Con la medida en giro se determinan los datos (p. ej.: momento de inercia) necesarios para ajustar el regulador de velocidad. Además, se miden la característica de magnetización y la corriente magnetizante asignada del motor.

La conexión se realiza pulsando la tecla LOCAL (esperar hasta que se encienda el LED en la tecla LOCAL) y después la tecla CON.

Si no se realiza ninguna identificación del motor, la regulación del motor no trabaja con los valores medidos, sino con los valores característicos del motor obtenidos a partir de los datos de la placa de características.

PELIGRO

Medición en parada

Durante la identificación del motor, el accionamiento puede producir movimientos en el motor.

Las funciones de PARADA DE EMERGENCIA tienen que estar operativas en la puesta en marcha. Se tienen que observar las normas de seguridad aplicables para excluir peligros para las personas y la máquina.



PELIGRO

Medición en giro

Cuando se selecciona la medida en giro, el accionamiento produce movimientos del motor que alcanzan hasta la velocidad máxima del motor.

Las funciones de PARADA DE EMERGENCIA tienen que estar operativas en la puesta en marcha. Se tienen que observar las normas de seguridad aplicables para excluir peligros para las personas y la máquina.

Nota

Una vez finalizada la identificación del motor es necesario pulsar la tecla DES para anular el bloqueo de conexión.

Nota

En caso de que exista un fallo en la selección de la medición estacionaria o en giro, no puede realizarse la identificación de motor.
Para eliminar el fallo se debe salir de la pantalla con "Sin identificación" y solucionar el problema.
A continuación, puede volver a seleccionarse la identificación del motor a través de <MENÚ> - <Puesta en marcha/Servicio> - <Puesta en marcha del accionamiento> - <Identificación del motor>.

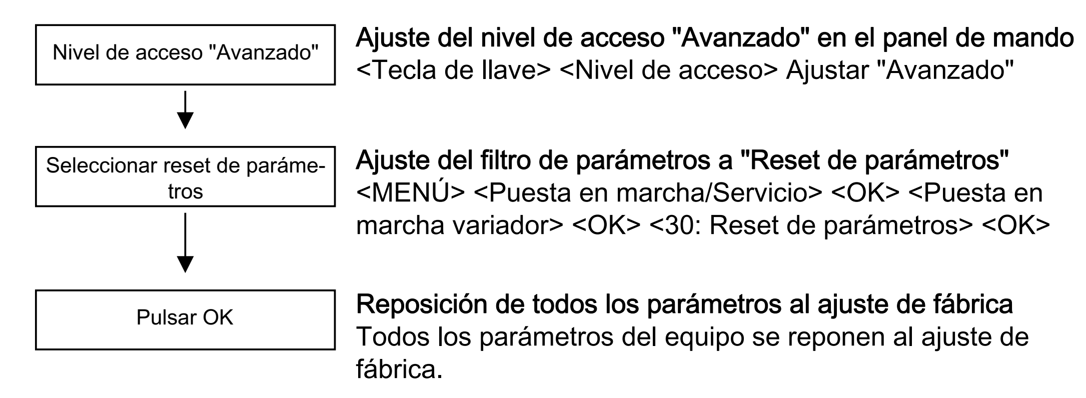
3.5 Reset de parámetros al ajuste de fábrica

El ajuste de fábrica es el estado inicial definido en que se encuentra el equipo en el momento de la entrega.

Mediante el reset de parámetros al ajuste de fábrica se pueden deshacer todos los ajustes de parámetros efectuados desde el estado de entrega.

Reset de parámetros desde el AOP30

Tabla 3- 7 Secuencia del reset de parámetros al ajuste de fábrica con AOP30



Nota

Después de un reset de parámetros a los ajustes de fábrica es necesario realizar una primera puesta en marcha.

Mando con panel de mando 4

4.1 Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

- La imagen del menú principal
- Descripciones de los menús
  - Menú Pantalla normal
  - Menú Parametrización
  - Menú Memoria de fallos/alarmas
  - Menú Puesta en marcha/Service
  - Menú Selección de idioma/Language selection
- El manejo con panel de mando en modo LOCAL
- La memorización permanente de los parámetros
- Errores en la parametrización
- Fallos y alarmas

4.2 Vista general y estructura de menús del panel de mando (AOP30)

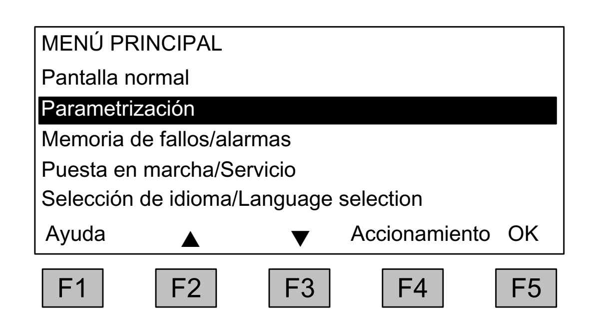
Descripción

El panel de mando sirve para

- la parametrización (puesta en marcha)
- la observación de magnitudes de estado
- el mando del accionamiento
- el diagnóstico de fallos y alarmas

Todas las funciones son accesibles a través de un menú.

El punto de partida es el menú principal, que se puede abrir siempre con la tecla amarilla MENÚ:



Pantalla de diálogo para el menú principal:
Accesible siempre pulsando la tecla MENÚ.

Pulsando F2 y F3 es posible navegar por las opciones del menú principal.

Si existe más de un accionamiento (DO), entonces pulsando la tecla "F4" es posible conmutar entre los diversos objetos de accionamiento (DOs).

Nota

Reset del AOP

Si no se desea que reaccione el AOP, es posible resetearlo pulsando simultáneamente las teclas de llave y la tecla DES (más de dos segundos) y soltando a continuación la tecla DES.

Estructura de menús del panel de mando

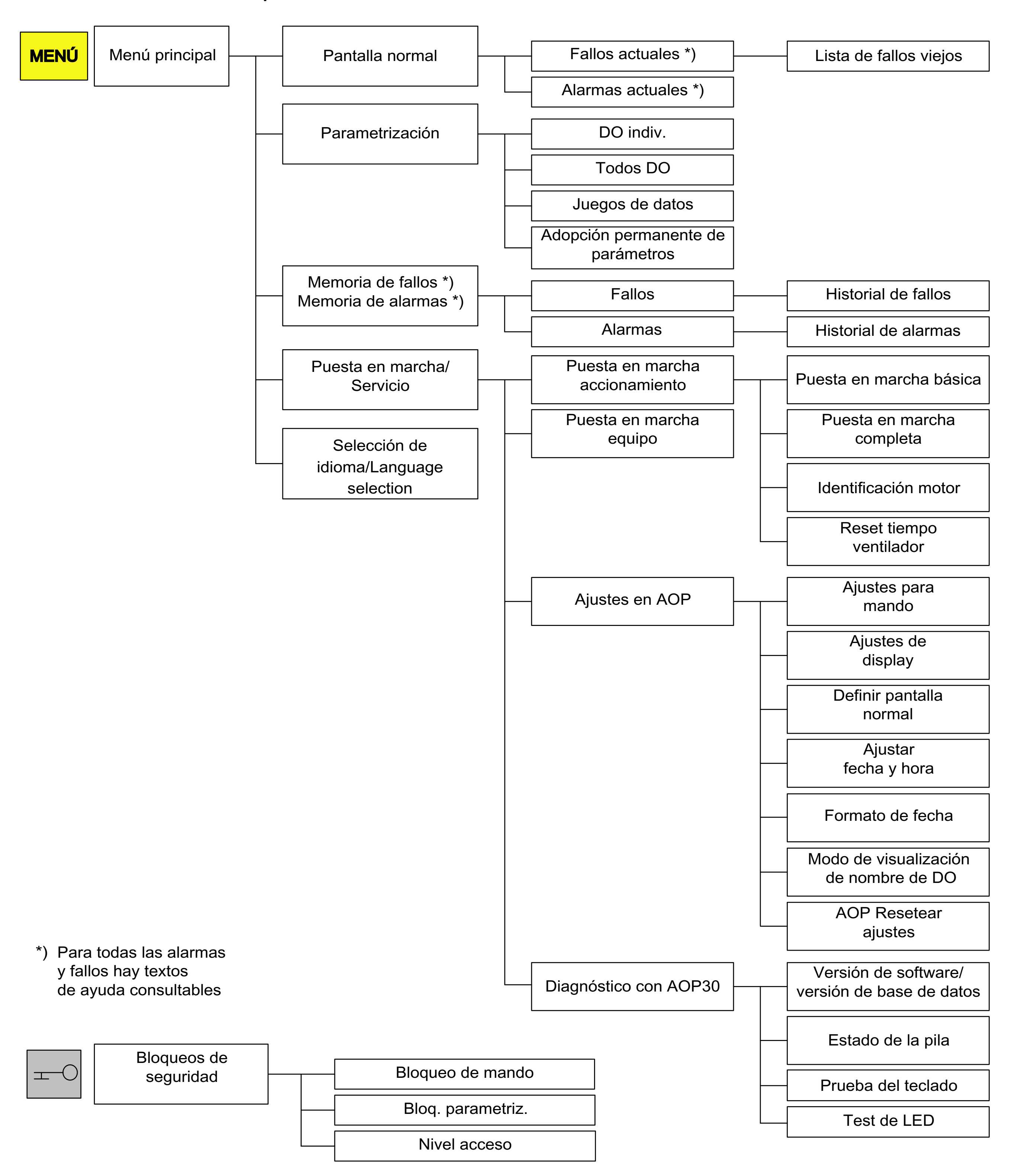


Figura 4-1 Estructura de menús del panel de mando

4.3 Menú Pantalla normal

Descripción

La pantalla normal recopila las principales magnitudes de estado de la unidad de accionamiento.

En el momento de la entrega, en la pantalla se visualiza el estado operativo del accionamiento, el sentido de giro, la hora, así como, de forma estándar, cuatro magnitudes del accionamiento (parámetros) en forma numérica y dos en forma de barras para su lectura permanente.

Existen dos posibilidades para acceder a la pantalla normal:

1. Al final la rutina de arranque después de conectar la tensión de alimentación
2. Pulsando dos veces la tecla MENÚ y F5 "OK"

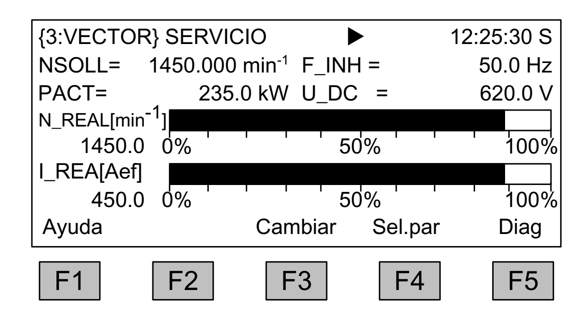


Figura 4-2 Pantalla normal: ejemplo de un accionamiento en regulación vectorial

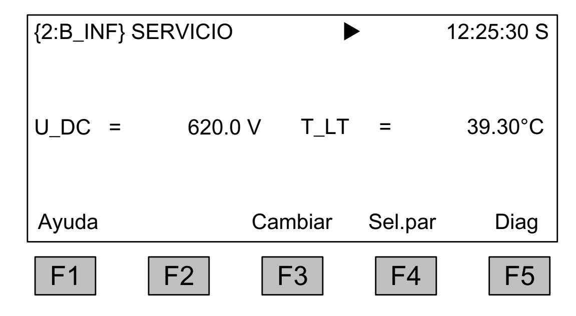


Figura 4-3 Pantalla normal - Ejemplo de alimentación mediante Basic Line Module

Cuando aparece un fallo se pasa automáticamente a la pantalla de fallos (ver capítulo "Fallos y alarmas").

En el modo de mando LOCAL se puede seleccionar la entrada numérica del valor de consigna (F2: valor de consigna).

Con F3 Cambiar puede seleccionarse directamente el menú Definir pantalla normal.

Con F4 Sel.par. puede seleccionarse cada uno de los parámetros de la pantalla normal. Con F1 Ayuda+ se muestra el número de parámetro correspondiente del descriptor abreviado y puede accederse también a una descripción del parámetro.

Selección del "accionamiento actual".

El AOP30 maneja equipos compuestos por más de un accionamiento de modo que la vista se centra en uno de ellos, el "accionamiento actual". La conmutación se puede realizar en la pantalla normal o en el menú principal. La correspondiente tecla de función está rotulada con "Accto.".

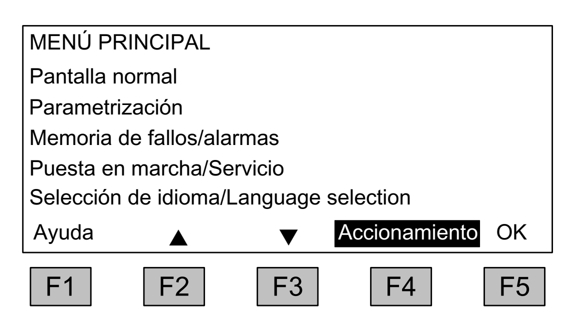


Figura 4-4 Manú principal - Selección del accionamiento (tecla"F4")

El accionamiento actual determina:

- la pantalla normal
- la señalización de fallos y alarmas
- el mando (CON, DES...) de un accionamiento

Posibilidades de ajuste

En caso necesario, se pueden adaptar la forma de la representación y los valores visualizados en el menú Puesta en marcha/Servicio – Ajustes en AOP – Definir pantalla normal (→ ver capítulo "Ajustes AOP30").

4.4 Menú Parametrización

En el menú Parametrización se pueden adaptar ajustes del equipo.

El software del accionamiento tiene estructura modular. Los distintos módulos se denominan DO ("Drive Object").

En función de la configuración del equipo, los siguientes DO pueden existir una o varias veces en un conjunto de SINAMICS S120 Cabinet Modules.

- CU_S parámetros generales de la unidad de regulación (CU320)
- B_INF en caso de alimentación mediante Basic Line Module
- S_INF en caso de alimentación mediante Smart Line Module
- A_INF en caso de alimentación mediante Active Line Module
- VECTOR la regulación del accionamiento en el modo Regulación vectorial
- SERVO la regulación del accionamiento en el modo Servorregulación
- TM31 el módulo de bornes TM31

Nota

Parámetros con la misma funcionalidad pueden aparecer con el mismo número de parámetro en distintos DO (p. ej.: p0002).

Según se desee, se pueden elegir dos tipos de representación en el AOP:

1. Selección DO:
   esta representación permite seleccionar previamente un DO. Entonces, sólo se enumeran los parámetros del DO en cuestión.
   (La representación de la lista de experto en STARTER conoce únicamente esta vista de DO).
2. Todos los parámetros
   Aquí se listan todos los parámetros existentes en el equipo. El DO al cual pertenece el parámetro seleccionado actualmente (representación inversa) se muestra en la parte superior izquierda de la ventana, entre corchetes.

En ambos casos el número de parámetros visualizados varía según el nivel de acceso ajustado. El nivel de acceso se puede ajustar en el menú Bloqueos de seguridad, que se abre pulsando la tecla con llave.

Para aplicaciones sencillas bastan los parámetros de los niveles de acceso 1 y 2.

En el nivel de acceso 3 Experto, la estructura de la función se puede modificar interconectando los denominados parámetros BICO.

En el menú Juegos de datos se elige qué juegos de datos se VISUALIZAN actualmente en el panel de mando.
Los parámetros del juego de datos están marcados con una c, d, m, e, p entre el número del parámetro y su descriptor.

Al modificar un parámetro de un juego de datos cambia la selección del juego de datos.

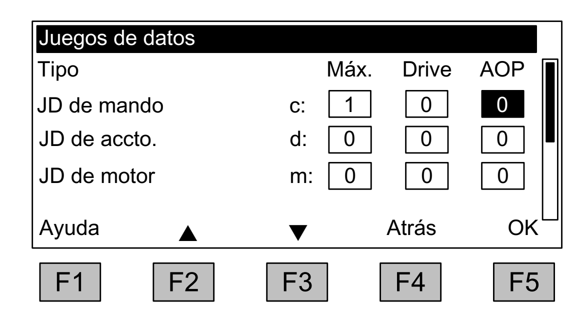


Figura 4-5 Juegos de datos

Explicaciones relativas a la pantalla:

- En Máx se visualiza la cantidad máxima correspondiente de juegos de datos parametrizados en el accionamiento y, con ello, seleccionables.
- En Drive se visualiza qué juego de datos correspondiente está activo actualmente en el accionamiento.
- En AOP se indica qué juego de datos correspondiente se visualiza actualmente en el panel de mando.

Nota

Adopción permanente de parámetros

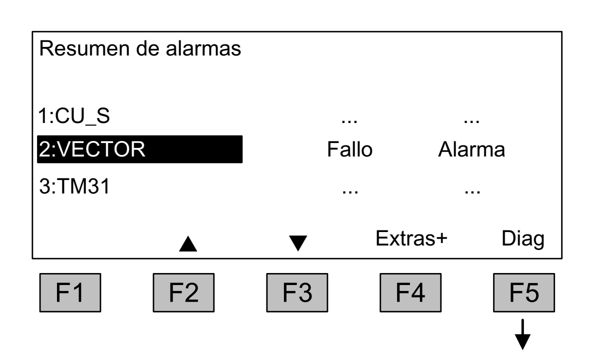
La forma de proceder para la "adopción permanente de parámetros" se explica al final de este capítulo, en la sección → "Adopción permanente de parámetros".

4.5 Menú Memoria de fallos/alarmas

Al seleccionar el menú se visualiza una pantalla con la vista general de los fallos y las alarmas pendientes.

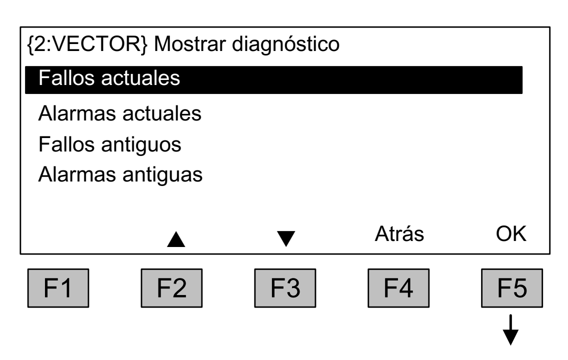
Para cada Drive Object se visualiza si todavía quedan fallos o alarmas pendientes. Para ello se muestra el término "Fallo" o "Alarma" junto al correspondiente Drive Object.

En la figura siguiente se observa que para el Drive Object "VECTOR" siguen pendientes al menos una alarma y un fallo activos. Los otros dos objetos de accionamiento no notifican ningún fallo o alarma.



Memoria de fallos/alarmas

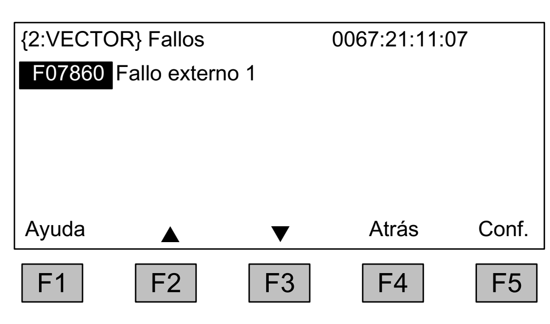
Navegando a la línea con fallos o alarmas activos y pulsando a continuación la tecla F5 <Diag>, aparece una pantalla en la que se deben seleccionar los fallos o alarmas actuales o antiguos.



Mostrar diagnóstico

Navegando a la línea deseada y pulsando a continuación la tecla F5 <OK> se muestran los fallos o alarmas correspondientes.

A modo de ejemplo, aquí se selecciona la lista de fallos actuales.



Visualización de los fallos actuales

Se muestran 8 fallos actuales como máximo con el número de fallo y su nombre.

A través de F1 <Ayuda> se visualiza ayuda suplementaria sobre la causa y la solución del fallo.

Con F5 <Confirmación> se pueden confirmar los fallos. Si no es posible confirmar un fallo, el fallo persiste.

4.6 Menú Puesta en marcha/Service

4.6.1 Puesta en marcha del accionamiento

Con esta selección se puede iniciar una nueva puesta en marcha del accionamiento desde el menú principal.

- Si la pantalla normal del "accionamiento actual" señala a una alimentación, entonces se pasa directamente a la pantalla "Primera puesta en marcha, alimentación".
- Si la pantalla normal señala a un VECTOR aún no puesto en marcha, entonces se pasa directamente a la pantalla para puesta en marcha básica del motor".

Si la puesta en marcha ya ha sido realizada, entonces están disponibles las siguintes opciones de menú.

Puesta en marcha básica

Sólo se consultan los parámetros de la puesta en marcha básica y se guardan de forma permanente.

Puesta en marcha completa

Se realiza una puesta en marcha completa con la introducción de datos del motor y del encóder y, a continuación, se recalculan los parámetros importantes del motor a partir de los datos de éste. Al hacerlo se pierden los valores de parámetros calculados para una puesta en marcha anterior.

En la posterior identificación del motor se sobrescriben los valores calculados.

Identificación del motor

Se visualiza la pantalla de selección para la identificación del motor.

Reset tiempo ventilador

Tras reemplazar el ventilador debe restablecerse el contador de tiempo que vigila las horas de servicio del ventilador.

4.6.2 Puesta en marcha variador

En este menú se puede introducir directamente el estado de puesta en marcha del variador. Sólo así es posible, por ejemplo, efectuar un reset de parámetros al ajuste de fábrica.

4.6.3 Ajustes AOP30

Ajustes para mando

Define los ajustes para las teclas de mando en el modo LOCAL.
(→ ver capítulo "Manejo con panel de mando (modo LOCAL)").

Ajustes del display

En este menú se ajustan la iluminación, la intensidad de la iluminación y el contraste del display.

Definir pantalla normal

En este menú se puede conmutar entre las cinco pantallas normales (de servicio) posibles. Se pueden ajustar los parámetros que se deberán mostrar en el display.

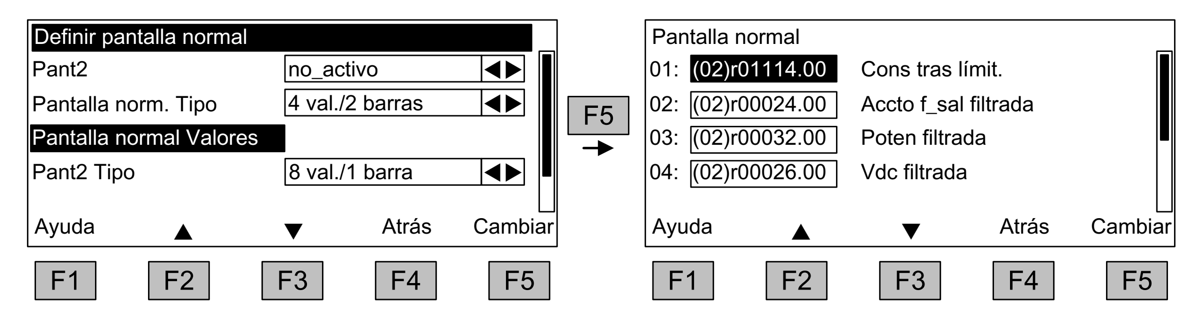


Figura 4-6 Definir pantalla normal

En la siguiente figura se muestran la posición de la pantalla donde se encuentra cada entrada:

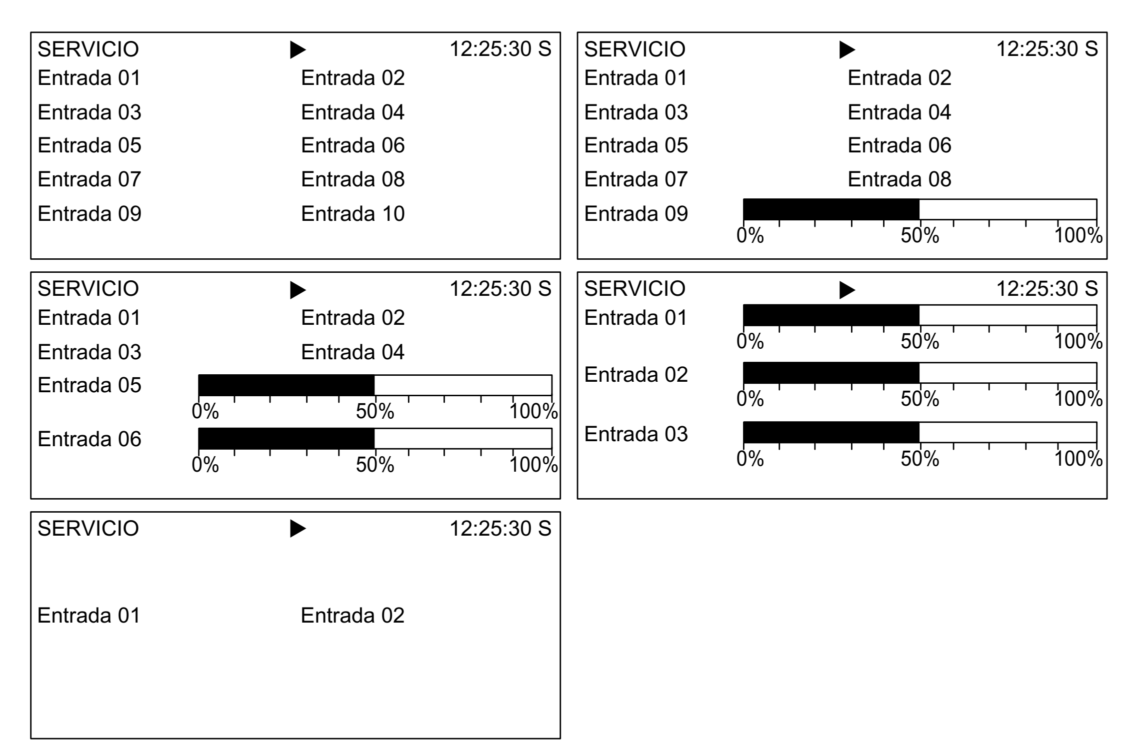


Figura 4-7 Posiciones de las entradas en la pantalla normal

4.6.3.1 Listas de señales para la pantalla normal

En las tablas siguientes se relacionan las señales predeterminadas de fábrica para la pantalla normal, junto con las magnitudes de referencia pertinentes y la asignación por defecto para la puesta en marcha rápida.

Objeto B_INF

Tabla 4- 1 Lista de señales para la pantalla normal, objeto B_INF

Señal		Parámetros	Nombre abreviado	Unidad	Normalización (100% =...) ver tabla siguiente
Ajuste de fábrica (n.º de entrada)					
Tensión del circuito intermedio filtrada	(1)	r0026	U_DC	V	p2001
Temperatura etapa de potencia	(2)	r0037	T_LT	°C	Temperatura de ref.

Normalizaciones con el objeto B_INF

Tabla 4- 2 Normalizaciones con el objeto B_INF

Magnitud	Parámetro de normalización	Asignación por defecto para puesta en marcha rápida
Tensión de ref.	100% = p2001	p2001 = r0206/r0207
Temperatura de ref.	100% = 100 °C	

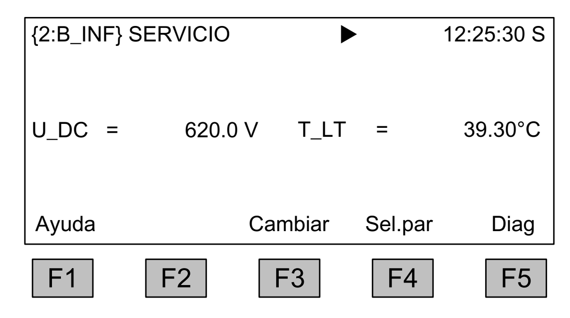


Figura 4-8 Pantalla normal - Ejemplo de alimentación mediante Basic Line Module

Objeto S_INF

Tabla 4- 3 Lista de señales para la pantalla normal, objeto S_INF

Señal		Parámetro	Nombre abreviado	Unidad	Normalización (100% =...) ver tabla siguiente
Ajuste de fábrica (n.º de entrada)					
Tensión del circuito intermedio filtrada	(1)	r0026	U_DC	V	p2001
Temperatura etapa de potencia	(2)	r0037	T_LT	°C	Temperatura de ref.
Corriente activa	(3)	r0030	IACTV	A	p2002
Frecuencia de red	(4)	r0024	FRED	Hz	p2000
Potencia activa	(5)	r0032	PACT	kW	r2004
Intensidad real	(6)	r0027	I_IST	A	p2002
Tensión de entrada	(7)	r0025	U_EIN	V	p2001
Potencia activa	(8)	r0032	PACT	kW	r2004
Grado de conducción filtrado	(9)	r0028	GRCON	%	Grado de conducción de ref.
Componente reactiva filtrada	(10)	r0029	IREAC	A	p2002

Normalizaciones con el objeto S_INF

Tabla 4- 4 Normalizaciones con el objeto S_INF

Magnitud	Parámetro de normalización	Asignación por defecto para puesta en marcha rápida
Frecuencia de referencia	100% = p2000	p2000 = p0211
Tensión de ref.	100% = p2001	p2001 = r0206/r0207
Intensidad de ref.	100% = p2002	p2002 = r0207
Potencia de ref.	100% = r2004	r2004 = r0206
Grado de conducción de ref.	100% = máxima tensión de salida sin sobremodulación	
Temperatura de ref.	100% = 100 °C	

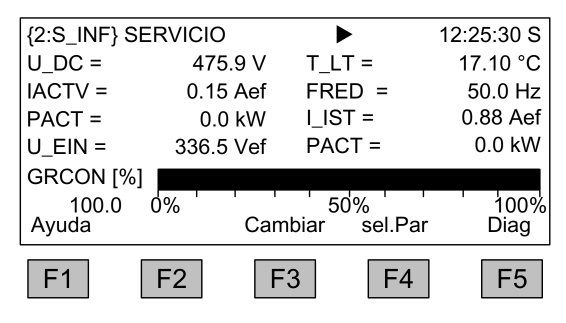


Figura 4-9 Pantalla normal - Ejemplo de alimentación mediante Smart Line Module

Objeto A_INF

Tabla 4- 5 Lista de señales para la pantalla normal, objeto A_INF

Señal		Parámetro	Nombre abreviado	Unidad	Normalización (100% =...) ver tabla siguiente
Ajuste de fábrica (n.º de entrada)					
Tensión del circuito intermedio filtrada	(1)	r0026	U_DC	V	p2001
Temperatura etapa de potencia	(2)	r0037	T_LT	°C	Temperatura de ref.
Corriente activa	(3)	r0030	IACTV	A	p2002
Frecuencia de red	(4)	r0024	FRED	Hz	p2000
Potencia activa	(5)	r0032	PACT	kW	r2004
Intensidad real	(6)	r0027	I_IST	A	p2002
Tensión de entrada	(7)	r0025	U_EIN	V	p2001
Potencia activa	(8)	r0032	PACT	kW	r2004
Grado de conducción filtrado	(9)	r0028	GRCON	%	Grado de conducción de ref.
Componente reactiva filtrada	(10)	r0029	IREAC	A	p2002

Normalizaciones con el objeto A_INF

Tabla 4- 6 Normalizaciones con el objeto A_INF

Magnitud	Parámetro de normalización	Asignación por defecto para puesta en marcha rápida
Frecuencia de referencia	100% = p2000	p2000 = p0211
Tensión de ref.	100% = p2001	p2001 = r0206/r0207
Intensidad de ref.	100% = p2002	p2002 = r0207
Potencia de ref.	100% = r2004	r2004 = r0206
Grado de conducción de ref.	100% = máxima tensión de salida sin sobremodulación	
Temperatura de ref.	100% = 100 °C	

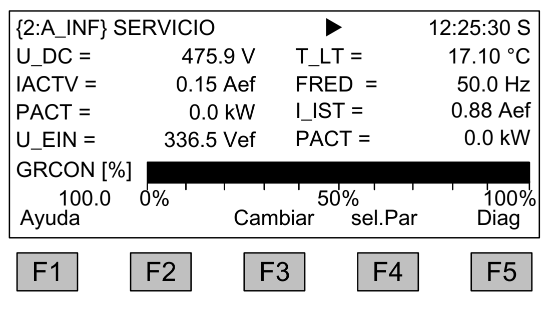


Figura 4-10 Pantalla normal - Ejemplo de alimentación mediante Active Line Module

Objeto VECTOR

Tabla 4- 7 Lista de señales para la pantalla normal, objeto VECTOR

Señal		Parámetros	Nombre abreviado	Unidad	Normalización (100% =...) ver tabla siguiente
Ajuste de fábrica (n.º de entrada)					
Consigna de velocidad antes del generador de rampa	(1)	r1114	NCONS	1/min	p2000
Frecuencia de salida	(2)	r0024	F_AUS	Hz	Frecuencia de referencia
Potencia filtrada	(3)	r0032	PACT	kW	r2004
Tensión del circuito intermedio filtrada	(4)	r0026	U_DC	V	p2001
Velocidad real filtrada	(5)	r0021	N_IST	1/min	p2000
Intensidad real Valor absoluto filtrado	(6)	r0027	I_IST	A	p2002
Temperatura motor	(7)	r0035 [1)]	T_MOT	°C	Temperatura de ref.
Temperatura del convertidor	(8)	r0037 [1)]	T_LT	°C	Temperatura de ref.
Par real filtrado	(9)	r0031	M_IST	Nm	p2003
Tensión de salida del convertidor filtrada	(10)	r0025	U_AUS	V	p2001

[1)] Si no hay incorporados sensores de temperatura se visualizará un valor de -200 °C.

Normalizaciones con el objeto VECTOR

Tabla 4- 8 Normalizaciones con el objeto VECTOR

Magnitud	Parámetro de normalización	Asignación por defecto para puesta en marcha rápida
Velocidad de ref.	100% = p2000	p2000 = velocidad máxima (p1082)
Tensión de ref.	100% = p2001	p2001 = 1000 V
Intensidad de ref.	100% = p2002	p2002 = límite de intensidad (p0640)
Par de referencia	100% = p2003	p2003 = 2 x par nominal del motor
Potencia de ref.	100% = r2004	r2004 = (p2003 x p2000 x π)/30
Frecuencia de referencia	100% = p2000/60	
Grado de conducción de ref.	100% = máxima tensión de salida sin sobremodulación	
Flujo de referencia	100% = flujo asignado del motor	
Temperatura de ref.	100% = 100 °C	

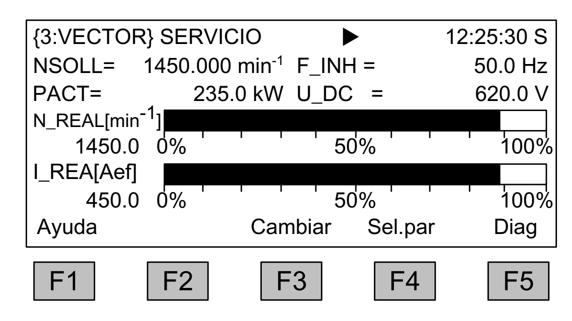


Figura 4-11 Pantalla normal: ejemplo de un accionamiento en regulación vectorial

Objeto TM31

Tabla 4- 9 Lista de señales para la pantalla normal, objeto TM31

Señal	Parámetros	Nombre abreviado	Unidad	Normalización (100% = ...)
Entrada analógica 0 [V, mA]	r4052[0]	AI_UI	V, mA	V: 100 V/mA: 100 mA
Entrada analógica 1 [V, mA]	r4052[1]	AI_UI	V, mA	V: 100 V/mA: 100 mA
Entrada analógica 0, escalada	r4055[0]	AI_%	%	Ajustado como en p200x
Entrada analógica 1, escalada	r4055[1]	AI_%	%	Ajustado como en p200x

4.6.3.2 Ajustar fecha y hora

Ajustar fecha y hora (para la etiqueta de fecha en avisos de fallo)

En este menú se ajustan la fecha y la hora.

Asimismo puede ajustarse la posibilidad de sincronización entre el AOP y la unidad de accionamiento, así como la manera en que ha de tener lugar. A través de la sincronización AOP -> Drive es posible añadir a los avisos de fallo una etiqueta de fecha y hora.

- Sin (ajuste de fábrica):
  no tiene lugar ninguna sincronización de tiempos entre el AOP y la unidad de accionamiento.
- AOP -> Drive
  - Al activar la opción se ejecuta en el acto una sincronización y se transmite el tiempo actual del AOP a la unidad de accionamiento.
  - Después de cada rearranque del AOP se transmite el tiempo actual del AOP a la unidad de accionamiento.
  - El tiempo actual del AOP se transmite a la unidad de accionamiento cada día a las 2 horas (hora AOP).
- Drive -> AOP
  - Al activar la opción se ejecuta en el acto una sincronización, en la que se transmite el tiempo actual de la unidad de accionamiento al AOP.
  - Después de cada rearranque del AOP se transmite el tiempo actual de la unidad de accionamiento al AOP.
  - El tiempo actual de la unidad de accionamiento se transmite al AOP cada día a las 2 horas (hora del AOP).

Formato de fecha

En este menú es posible ajustar el formato de fecha:

- DD.MM.AAAA: formato de fecha europeo
- MM/DD/AAAA: formato de fecha norteamericano

4.6.3.3 Modo de visualización del nombre del DO

La opción de ajuste "Nombre de DO personalizable" "No/Sí" permite conmutar la visualización del nombre del DO estre la abreviatura estándar (p. ej. A_INF, VECTOR; CU_S) y un nombre de DO (p. ej. Alimentación_1, Motor_1) personalizable por el usuario.

Nombre de DO personalizable (ajuste de fábrica: NO)

- Sí: Se visualiza el "Nombre de DO personalizable" guardado en el parámetro p0199 en lugar de la abreviatura estándar del DO.
- No: Se visualiza la abreviatura estándar del DO.

4.6.3.4 AOP Resetear ajustes

Al seleccionar esta opción del menú, los ajustes del AOP siguientes se resetean a los valores de fábrica:

- Idioma
- Ajustes del display (brillo, contraste)
- Pantalla normal
- Ajustes para mando

ATENCIÓN
Con el reset se modifican inmediatamente todos los cambios en el panel de mando que difieran del ajuste de fábrica. En ciertas condiciones, esto puede causar un estado operativo no deseado del equipo en armario. ¡Por esta razón, el reset se deberá efectuar con la máxima precaución!

4.6.4 Diagnóstico con AOP30

Versión de software/versión de la base de datos

En este menú se muestran las versiones del firmware y de la base de datos.

La versión de la base de datos tiene que ser compatible con la versión del software del accionamiento (a consultar en el parámetro r0018).

Estado de la pila

En este menú se visualiza la tensión de la pila de forma numérica en voltios y como gráfico de barra. La pila respalda los datos en la base de datos y la hora actual.

Una tensión de la pila ≤ 2 V equivale al valor 0%, una tensión ≥ 3 V equivale al 100% en el reflejo de la tensión de la pila como porcentaje.

La seguridad de los datos está garantizada hasta una tensión de pila de 2 V.

- Con una tensión de la pila ≤ 2,45 V se muestra en la línea de estado el mensaje "Sustituir la pila".
- Con una tensión de la pila ≤ 2,30 V aparece la ventana emergente: "Alarma: Pila débil".
- Con una tensión de la pila ≤ 2 V aparece la ventana emergente: "Atención: Pila agotada".
- Si después de un período prolongado en estado desconectado, faltan la hora y/o la base de datos porque la tensión ha bajado demasiado, esta pérdida es detectada en la conexión por medio de la verificación CRC. Como efecto se presenta un mensaje que invita a cambiar la pila, y se activa la carga de la base de datos y/o el ajuste de la hora.

En el capítulo "Mantenimiento" encontrará más información sobre el cambio de la pila.

Prueba del teclado

En esta pantalla se comprueba el estado operativo de las teclas. Las teclas pulsadas se representan en el display en forma de un teclado simbólico. Las teclas se pueden pulsar en cualquier orden. La pantalla sólo se puede abandonar (F4 "Atrás") si cada tecla se ha pulsado al menos una vez.

Nota

La prueba de teclas también se puede abandonar pulsando cualquier tecla de forma prolongada.

Test de LED

En esta pantalla se comprueba el estado operativo de los 4 LED.

4.7 Menú Selección de idioma/Language selection

El panel de mando carga los textos de los diferentes idiomas desde el accionamiento.

El idioma del panel de mando puede modificarse a través del menú Selección de idioma/Language selection.

Nota

Otros idiomas para el panel de mando

Otros idiomas adicionales a los existentes en el panel de mando están disponibles a petición.

4.8 Manejo con panel de mando (modo LOCAL)

Las teclas de mando se activan conmutando al modo LOCAL. Si el LED verde en la tecla LOCAL-REMOTO no está encendido, las teclas están sin función.

Nota

Cuando la función OFF en REMOTO está activada, el LED de la tecla LOCAL-REMOTO parpadea.

Con punto de mando LOCAL se desactivan todas las consignas adicionales.

Una vez transferido el punto de mando al panel de mando, no son efectivas las interconexiones BICO en los bits 0 a 10 de la palabra de mando del mando secuencial (ver el esquema de funciones 2501).

4.8.1 Tecla LOCAL/REMOTO



Activación del modo LOCAL: Pulse la tecla LOCAL/REMOTO

Modo LOCAL: LED encendido

Modo REMOTO: LED apagado; las teclas ON, OFF, JOG, Inversión del sentido de giro, Subir velocidad, Bajar velocidad no están activas.

Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

Memorizar modo LOCAL (ajuste de fábrica: Sí)

- **Sí**: el estado operativo "LOCAL" o "REMOTO" se memoriza al desconectar la alimentación y se restablece tras la reconexión.
- **No**: el estado operativo "LOCAL" o "REMOTO" no se memoriza. Al conectar la alimentación eléctrica se conmuta a "REMOTO".

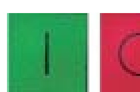
OFF en REMOTO (ajuste de fábrica: No)

- **Sí**: la tecla OFF actúa también durante el mando del accionamiento mediante fuentes externas en modo REMOTO (PROFIBUS, regleta de bornes del cliente). ADVERTENCIA: ¡Esta función no es una función de PARADA DE EMERGENCIA!
- **No**: la tecla OFF sólo actúa en modo LOCAL.

LOCAL/REMOTO también en servicio (ajuste de fábrica: No)

- **Sí**: la conmutación LOCAL/REMOTO es posible con el accionamiento conectado (motor en marcha).
- **No**: antes de conmutar a LOCAL se comprueba si el accionamiento se encuentra en el estado "Servicio". En caso afirmativo, la conmutación se deniega con el mensaje de error "Local no posible". Antes de la conmutación a REMOTO se desconecta el accionamiento y se pone a 0 el valor de consigna.

4.8.2 Tecla CON/tecla DES



Tecla CON: en LOCAL, siempre esta activa cuando el bloqueo de mando está desactivado.

Tecla DES: actúa en el ajuste de fábrica como DES1 = deceleración siguiendo la rampa de deceleración (p1121), con n = 0: desconexión de tensión (sólo si se dispone de un contactor principal).
La tecla DES está activa en modo LOCAL y cuando la función OFF en REMOTO está activa.

Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

La tecla DES roja actúa como: (ajuste de fábrica: DES1)

- **DES1**: deceleración siguiendo la rampa de deceleración (p1121)
- **DES2**: bloqueo de impulsos inmediato, el motor gira por inercia hasta la parada
- **DES3**: deceleración siguiendo la rampa de parada rápida (p1135)

4.8.3 Conmutación izq./der.



Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

Conmutación izq./der. (ajuste de fábrica: No)

- **Sí**: en el modo LOCAL, la conmutación izq./der. (antihorario/horario) es posible con la tecla izqda./dcha.
- **No**: la tecla izq./der. no está activa en el modo LOCAL.

Por razones de seguridad, la tecla izq./der. (antihorario/horario) está bloqueada en el ajuste de fábrica (normalmente, las bombas y los ventiladores sólo se deben utilizar en un sentido de giro).

El sentido de giro seleccionado actualmente se indica en el estado "Servicio" en el modo LOCAL mediante una flecha junto al estado operativo.

Nota

Al activar la conmutación izq./der. aún se tienen que realizar ajustes adicionales.

4.8.4 JOG

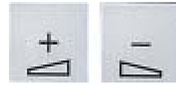


Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

Tecla JOG (marcha a impulsos) activa (ajuste de fábrica: No)

- **Sí**: el pulsador JOG funciona en el modo LOCAL con el estado "Listo conexión" (no con "Servicio"). Se alcanzará la velocidad ajustada en el parámetro p1058.
- **No**: el pulsador JOG no está activo en el modo LOCAL.

4.8.5 Subir consigna/Bajar consigna



Con las teclas Subir y Bajar se puede especificar el valor de consigna con una resolución de 1 min^{-1} (rpm) de la velocidad máxima.

Como alternativa, el valor de consigna también se puede introducir en forma numérica. Para este fin, pulse F2 en la pantalla normal. Aparece un campo de edición representado en forma inversa para la introducción de la velocidad deseada. El valor deseado se introduce con el teclado numérico. Con F5 "OK" se aplica el valor de consigna.

Con la introducción numérica se puede ajustar cualquier velocidad entre la velocidad mínima (p1080) y la máxima (p1082).

La especificación del valor de consigna en el modo LOCAL se realiza de forma unipolar. El sentido de giro puede invertirse con la tecla "Conmutación izq./der.".

- Giro horario y tecla "Subir" significan:
  la consigna visualizada es positiva y se aumenta la frecuencia de salida.
- Giro antihorario y tecla "Subir" significan:
  la consigna visualizada es negativa y se aumenta la frecuencia de salida.

4.8.6 Consigna AOP

Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

AOP Guardar consigna (ajuste de fábrica: No)

- **Sí**: en el modo LOCAL se memoriza la última consigna de velocidad ajustada (tras soltar la tecla Subir o Bajar o tras finalizar la entrada numérica).
  Al volver a conectar (CON) en modo LOCAL se acelera de nuevo a la consigna memorizada. Esto es así incluso si entre tanto se conmuta a REMOTE o se desconecta la alimentación.
  Al conmutar del modo REMOTO al LOCAL con el accionamiento conectado (motor en marcha), el último valor de velocidad real aplicado se ajusta como valor inicial de consigna del AOP y se almacena.
  Si la conmutación de REMOTE a LOCAL se realiza estando desconectado el accionamiento, entonces se usa la última consigna del AOP memorizada.
- **No**: al conectar (CON) en el modo LOCAL siempre se acelera hasta la velocidad introducida en "AOP Consigna inicial". Al conmutar del modo REMOTO al modo LOCAL con el accionamiento conectado (motor en marcha), el último valor real existente se ajusta como valor inicial la consigna del AOP.

Consigna tiempo de aceleración AOP (ajuste de fábrica: 10 s)

AOP Cons. Tiempo deceleración (ajuste de fábrica: 10 s)

- **Recomendación**: ajustar como tiempo de aceleración/deceleración (p1120/p1121).
  El ajuste de estos tiempos de aceleración/deceleración no influye en el ajuste de los parámetros p1120, p1121, dado que se trata de una posibilidad de ajuste específica del AOP.

AOP Consigna inicial (ajuste de fábrica: 0.000 min^{-1})

La AOP Consigna inicial es el valor de consigna de velocidad que actúa tras conectar el accionamiento (usando la tecla "CON" del AOP30). Esto es válido bajo la condición de que el ajuste del sistema "Guardar consigna" esté a "NO".
(→ ver descripción del ajuste del sistema "AOP Guardar consigna")

Nota

El generador de rampa interno del accionamiento está siempre activo.

4.8.7 AOP Bloquear modo Local

Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

AOP Bloquear modo Local (ajuste de fábrica: No)

- **Sí**: la funcionalidad "Mando desde el panel" está desactivada. La tecla LOCAL/REMOTO no surte efecto.
- **No**: la tecla LOCAL/REMOTO está activa.

Nota

La funcionalidad LOCAL se puede bloquear también en el accionamiento mediante el parámetro p0806 (BI: bloquear punto de mando).

4.8.8 Confirmar fallo desde AOP

Ajustes: MENÚ –> Puesta en marcha/Servicio –> Ajustes en AOP –> Ajustes para mando

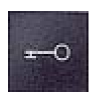
Confirmar fallo desde AOP (ajuste de fábrica: Sí)

- **Sí**: es posible confirmar fallos desde AOP.
- **No**: la confirmación de fallos desde AOP está bloqueada.

4.8.9 Vigilancia Timeout

En el estado LOCAL o cuando OFF en REMOTO está activo, al cabo de 1 segundo se desconecta el accionamiento al desenchufar el cable de datos entre el AOP y el accionamiento.

4.8.10 Bloqueo de mando/bloqueo de parametrización



Para la protección contra pulsaciones accidentales de teclas de mando y contra la modificación no deseada de parámetros se puede activar un bloqueo de mando o de parametrización mediante una tecla de llave. La activación de estos bloqueos de seguridad se indica en la parte superior derecha del display mediante dos símbolos de llave.

Tabla 4- 10 Visualización del bloqueo de mando/parametrización

Tipo de bloqueo	Modo Online	Modo Offline
Sin bloqueo de seguridad		
Bloqueo de mando		
Bloq. parametriz.		
Bloqueo de mando + bloqueo de parametrización		

Ajustes

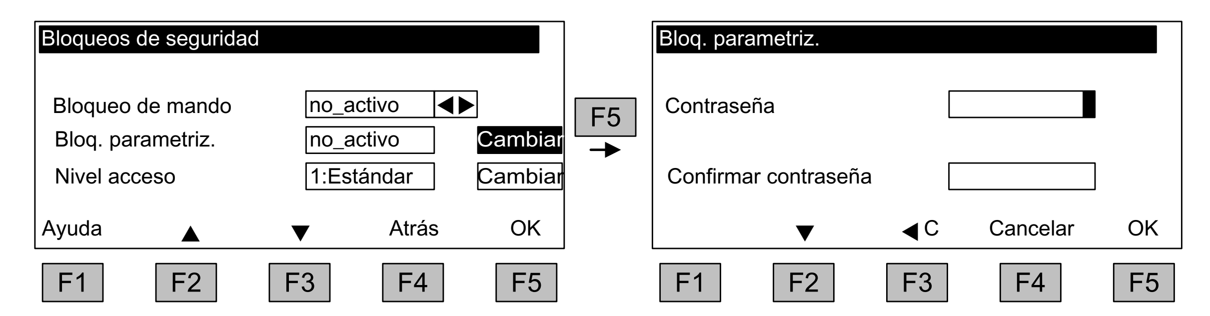


Figura 4-12 Ajuste de los bloqueos de seguridad

El ajuste Bloqueo de mando puede modificarse directamente con <F5> Cambiar tras seleccionar el campo de selección.

Al activar el Bloqueo de parametrización debe introducirse dos veces una contraseña numérica. Esta contraseña debe introducirse también para la desactivación.

Bloqueo de mando (ajuste de fábrica: No activo)

- Activo: se pueden seguir consultando los contenidos de los parámetros, pero se impide en todo caso almacenar un valor de parámetro (mensaje: "Nota: Bloqueo de mando activo"). La tecla OFF (roja) está activa. Las teclas LOCAL/REMOTO, ON (verde), JOG, IZQ./DER., SUBIR y BAJAR están inactivas.

Bloq. parametriz. (ajuste de fábrica: No activo)

- Activo: se activa un bloqueo de la modificación de parámetros con protección por contraseña. La parametrización se comporta como en el estado Bloqueo de mando. Si se intentan modificar valores de parámetros aparece el mensaje: "Nota: Bloqueo par. activo". Sin embargo, todas las teclas de mando siguen estando activas.

Nivel de acceso (ajuste de fábrica: Experto):

para la representación compacta de las posibilidades de parametrización pertinentes según la complejidad que precise la aplicación, los parámetros se visualizan en estado filtrado; la selección se realiza según el nivel de acceso.

Para acciones especiales se necesitan derechos de experto, que deben ser utilizados únicamente por personal operador cualificado.

Nota

Al activar el bloqueo de manejo/parametrización se realiza automáticamente una "Copia de RAM a ROM", con lo que los ajustes de los parámetros se guardan de manera no volátil en la tarjeta de memoria.

4.9 Memorización permanente de los parámetros

Descripción

En caso de modificación de parámetros con el panel de mando (en el editor de parámetros, confirmación con OK), los nuevos valores se guardan primero en una memoria volátil (RAM) del convertidor. Hasta la memorización permanente parpadea una "S" en la parte superior derecha del display del AOP. De este modo se señaliza que al menos 1 parámetro se ha modificado y aún no se ha guardado de forma permanente.

Existen 2 posibilidades para realizar un almacenamiento permanente de los parámetros modificados:

- A través de <MENÚ> <Parametrización> <OK> <Adopción permanente de parámetros> se activa el almacenamiento permanente.
- Al confirmar un ajuste de parámetro pulse la tecla OK de forma prolongada (>1 s). Aparece una petición de confirmación para guardar el ajuste en la memoria EEPROM. Con "Sí" se procede a la memorización. Con "No" no tiene lugar ninguna memorización permanente, lo cual se señaliza a través de la "S" intermitente.

En ambas posibilidades de almacenamiento permanente, **todas** las modificaciones que aún no se habían guardado de forma permanente se memorizan en la EEPROM.

4.10 Errores en la parametrización

En caso de que se produzca un error al leer o escribir parámetros, aparece una ventana emergente con la causa del error.

Aparece

Error de escritura de parámetros (d)pxxxx.yy:0xnn

y una aclaración en texto plano sobre el tipo de error de parametrización.

4.11 Fallos y alarmas

El accionamiento señaliza una anomalía mediante la indicación de los correspondientes fallos y/o alarmas en el panel de mando. Los fallos se señalizan mediante el encendido del LED rojo "FAULT" y la aparición de una pantalla de fallo fija en el display. Con F1 Ayuda se ofrece información sobre la causa y medidas correctivas. Con F5 Confirmación se puede confirmar un fallo memorizado.

Las alarmas pendientes se señalizan a través del encendido del LED amarillo "ALARMA"; adicionalmente, se muestra una correspondiente indicación de la causa en la línea de estado del panel de mando.

¿Qué es un fallo?

Un fallo es un aviso del accionamiento acerca de una anomalía o un estado especial (no deseado) que provoca la desconexión del accionamiento. La causa puede ser un fallo interno del convertidor, pero también un fallo externo provocado, p. ej., por la vigilancia de temperatura del devanado del motor. Los fallos se indican en el display y se pueden comunicar a través de PROFIBUS a un sistema de control superior. Adicionalmente, en el ajuste de fábrica, una salida de relé está ocupada con el mensaje "Fallo convertidor". Después de eliminar la causa del fallo, se tiene que confirmar el correspondiente aviso.

¿Qué es una alarma?

Una alarma es la reacción a un estado de anomalía detectado por el accionamiento que no produce la desconexión del accionamiento y no necesita confirmación. Por tanto, las alarmas se confirman automáticamente, es decir, se anulan por sí mismas cuando desaparece la causa.

Señalización de fallos y alarmas

Cada fallo y alarma se introduce en la memoria de fallos/alarmas con indicación del momento de "entrada". Esta fecha y hora figura en la línea de encabezado de la pantalla para el aviso seleccionado con "F2/F3" y visualizado en inverso; tiene dos formatos de visualización:

- Formato: DDDD: HH:MM:SS
  Número de días, horas, minutos y segundos desde la primer aparición del fallo o alarma. Este formato de visualización está activo si no se ha seleccionado sincronización horaria "AOP→Accionamiento".
- Formato: AA:MM:DD HH:MM:SS
  Tiempo del sistema (año, mes, día, horas, mintos, segundos) cuando aparece el fallo o alarma en el caso de que el sistema tenga un maestro horario. Este formato de visualización está activo si se ha activado la sincronización horaria "AOP→Accionamiento".

Nota

Para más información sobre la sincronización horaria → ver el capítulo "Menú Puesta en marcha/Serviio" - "Ajustes AOP30" bajo "Ajustar fecha y hora (para la etiqueta de fecha en avisos de fallo)"

Mediante MENÚ –> Memoria de fallos/alarmas se salta a una pantalla de resumen que muestra el estado actual del fallo y/o alarma para cada Drive Object del sistema.

Con F4 Siguiente se ofrece un menú emergente con las posibilidades "Volver" y "Conf.". La función deseada puede seleccionarse con F2 y F3 y ejecutarse con F5 "OK".
La función Confirmar envía a cada Drive Object una señal de confirmación.
Cuando se confirman todos los fallos, se apaga el LED FAULT rojo.

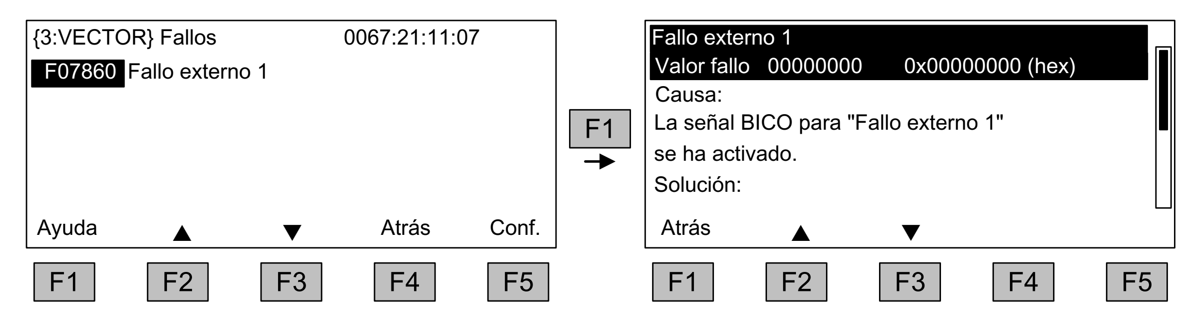


Figura 4-13 Pantalla de fallos

Con F5 Confirmación se puede confirmar un fallo memorizado.

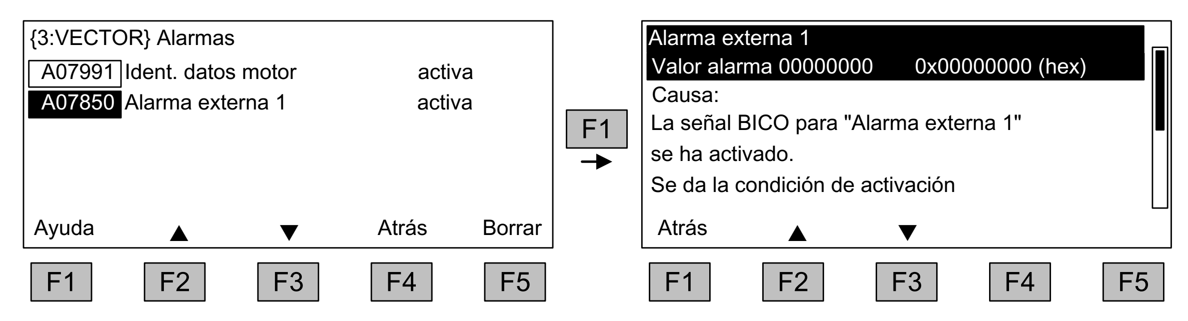


Figura 4-14 Pantalla de alarmas

Con F5 Borrar se eliminan las alarmas que ya no estén activas de la memoria de alarmas.

Mantenimiento 5

5.1 Sustitución de la pila tampón

Sustitución de la pila tampón

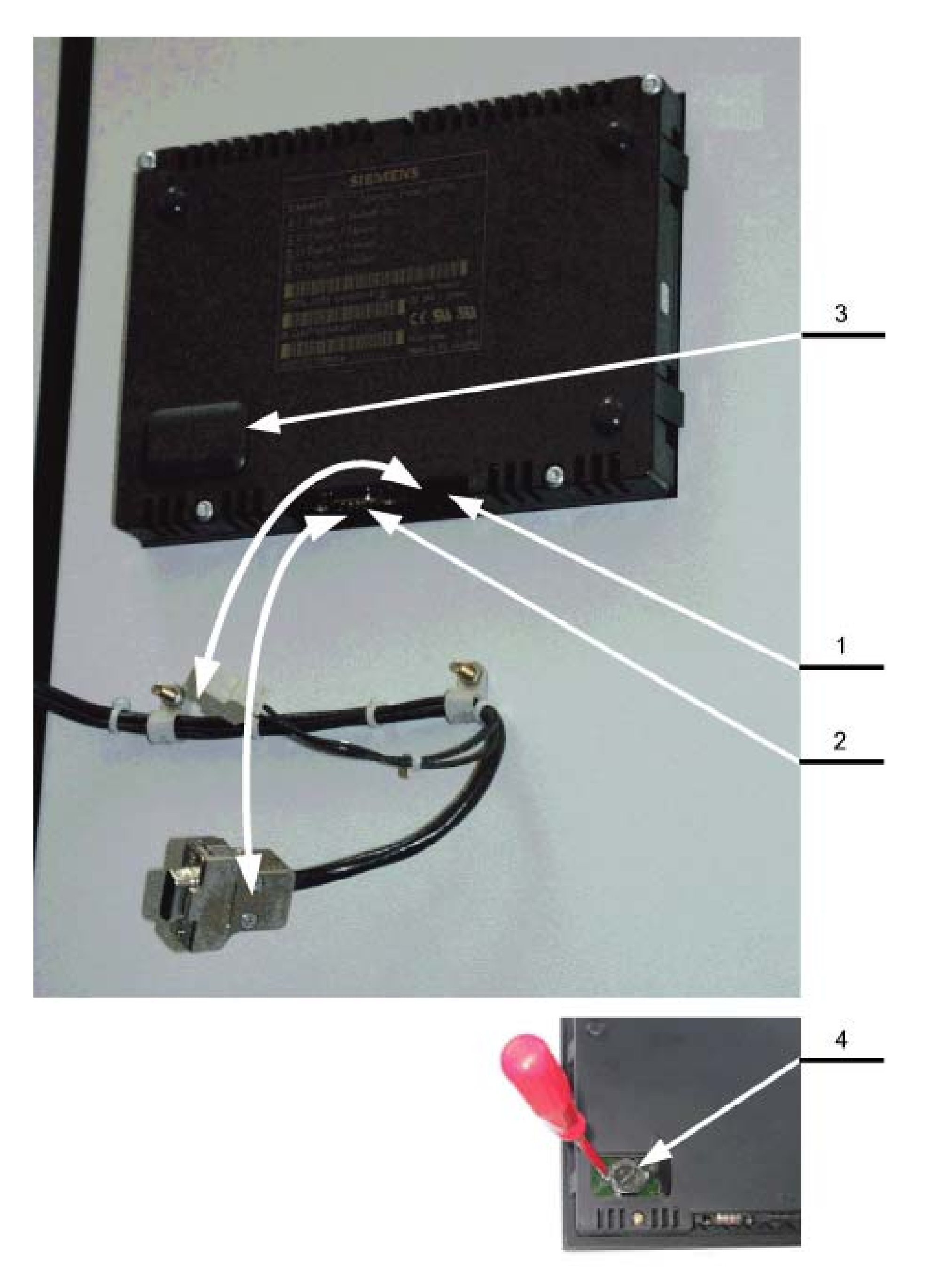


Figura 5-1 Sustitución de la pila tampón

1. Afloje el cable de alimentación de 24 V DC.
2. Suelte el cable de comunicaciones del panel de mando.
3. Abra la tapa de la caja de la pila.
4. Retire la pila usada.
5. Inserte una pila nueva.
6. Ejecute los trabajos restantes en el orden inverso.

Tabla 5- 1 Datos técnicos de la pila tampón

Tipo	Pila de litio CR2032 3 V
Fabricantes	Maxell, Sony, Panasonic
Capacidad nominal	220 mAh
Máxima intensidad de carga admisible	10 mA (en el panel de mando, limitada a <2 mA)
Descarga espontánea a 20 °C	1%/año
Vida útil (en respaldo)	> 1 año a 70 °C; >1,5 años a 20 °C
Vida útil (en servicio)	> 2 años

ATENCIÓN

La pila debería sustituirse en el transcurso de un minuto; de lo contrario, podrían perderse los ajustes del AOP.

Nota

La eliminación de la batería debe realizarse de acuerdo a las leyes y normativas nacionales vigentes.

5.2 Carga de nuevo firmware de panel de mando desde el PC

Descripción

Puede ser necesario cargar un firmware al panel AOP si hace falta realizar una actualización de la funcionalidad del AOP.

Si tras conectar el accionamiento se encuentra otra versión del firmware en la tarjeta de memoria, el AOP30 pregunta si se debe cargar un nuevo firmware. Esta consulta se debe contestar con "Sí".
Después, este firmware se carga automáticamente en el panel de mando mostrándose la pantalla de diálogo siguiente:

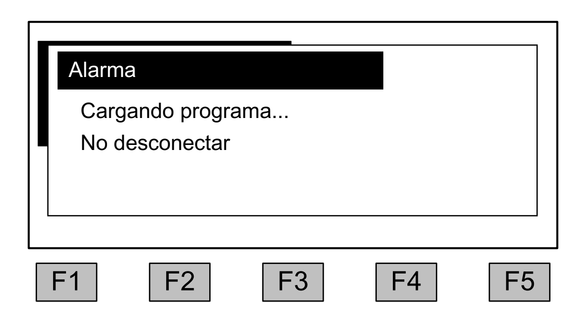


Figura 5-2 Cargando el firmware

Si no puede realizarse correctamente la carga del firmware, puede cargarse manualmente de la siguiente forma.

El programa de carga LOAD_AOP30, así como el archivo de firmware, se encuentran en el CD.

Secuencia de la carga del firmware

1. Establezca la conexión RS232 entre el PC y el AOP30.
2. Prepare la alimentación de 24 V DC.
3. Inicie en el PC el programa LOAD_AOP30.
4. Seleccione el puerto utilizado del PC (COM1, COM2).
5. Seleccione el firmware (AOP30.H86) y haga clic en Abrir.
6. Conforme a las instrucciones que aparecen en la ventana de estado del programa, conecte la alimentación eléctrica del AOP30 manteniendo la tecla roja (O) pulsada.
7. El proceso de carga se inicia automáticamente.
8. Realice un POWER ON (desconectar y reconectar la alimentación).

Índice alfabético

S

T

V

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Large Drives
Postfach 4743
90025 NUREMBERG
ALEMANIA

www.siemens.com/automation

Sujeto a cambios sin previo aviso
© Siemens AG 2011